WEIL WASSER WERTVOLL IST.

Entwässerung von Rampen und Tiefgaragenabfahrten

Worauf es ankommt und wie Sie am Gefälle mit Rinnen planen können.

Hydraulische Bemessung

Die hydraulische Bemessung von Entwässerungsrinnen erfolgt bundesweit nach der jeweils gültigen Fassung der **DIN 1986-100** (Planung und Ausführung von Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke).

Für die Entwässerung im Außenbereich wird empfohlen:
+ **Für nicht überstauungsgefährdete Flächen** eine zweijährige, fünfminütige Regenspende (rN 5/2)
+ **Im direkten Bereich von Gebäuden** eine fünfjährige, fünfminütige Regenspende (rN 5/5)
+ **Für Flächen unterhalb der Rückstauebene** dreißigjährige, fünfminütige Regenspende (rN 5/30)

Grundlage der Datenreihen KOSTRA-Atlas des DWD

Durch die **hydraulische Berechnung** kann nicht nur die nötige Nennweite sondern auch die Anzahl der erforderlichen Abläufe bestimmt werden.



Verzinkte Gitterabdeckungen mit hohem Einlaufquerschnitt

Neigung und Nennweite

Durch die teilweise sehr großen Geländeneigungen von Rampen (zwischen 5 und 20%) kann das Niederschlagswasser sehr hohe **Fließgeschwindigkeiten** erreichen welche bei Wahl zu geringer Nennweiten zum **Überströmen der Entwässerungssysteme** und damit zu Schäden an Bausubstanz und Inventar führen kann. Aus Erfahrung empfehlen wir je nach Geländeneigung die folgenden Nennweiten:

+ Neigung **bis 10%** → Nennweite 150
+ Neigung **über 10%** → Nennweite 200

Die **Bauhöhe der Rinne ist dabei eher nebensächlich**; so kann in den meisten Fällen eine Flachrinne und der Ablauf, wesentlich kleiner als die Nennweite der Rinne gewählt werden.



Guss-Gitterabdeckungen für hohe hydraulische Anforderungen

Eine oder mehrere Rinnen?

Oftmals ist der Einsatz mehrerer Rinnen in einer Rampe überdimensioniert; in vielen Anwendungsfällen kann eine gut dimensionierte Rinne am **Rampenfußpunkt** ausreichend sein (also am Übergang in den waagerechten Bereich).

Als Beispiel: Eine Rampe hat 15% Geländegefälle und ist 10 Meter lang. Es ist geplant, nach fünf Metern und am Rampenfußpunkt je eine Rinne einzusetzen um das Niederschlagswasser abzufangen und dafür statt einer breiten Nennweite, zweimal eine schmälere Nennweite einzusetzen.

Fälschlicherweise wird hier von der abzufangenden Menge und nicht von der Geschwindigkeit des anfallenden Niederschlagswassers ausgegangen. Die Geschwindigkeit des Niederschlagswassers kann in diesem Fall das Risiko einer Überlastung oder Überflutung erhöhen und bleibt wegen des gleichbleibenden Geländegefälles gleich hoch, weswegen zwei Rinnenstränge in geringerer Nennweite unzureichend wären.

Ein **innenliegendes Gefälle** wird in der Regel erst bei Stranglängen von 30 bis 40 Metern nötig.

WEIL WASSER WERTVOLL IST.

Rinnen mit hoher Seitenstabilität

Bezüglich der auftretenden höheren Horizontal- und Schubkräfte, sowie der Belastungen aus spurfahrendem Verkehr, Anfahren und Bremsen empfehlen wir BIRCOsir-Baureihe, sowie die Anordnung derselben **außerhalb der Haltepunkte von Vorder- und Hinterachse** (zum Beispiel bei einfahrtgesicherten Tiefgaragen).

BIRCOsir Rinnen werden aufgrund ihrer konstruktionsbedingten Seitenstabilität **identisch zu einer waagrechten Fläche** eingebaut. Einen speziellen Rampeneinbau gibt es nicht.

Die richtige Wahl der Abdeckung.

Als Abdeckungen sollten immer diejenigen gewählt werden, welche über den **größten Einlaufquerschnitt** verfügen, damit die Aufnahme des Niederschlagswassers unterstützt wird. Empfohlen wird der Einsatz von Gitterrosten oder Guss-Gitterabdeckungen, um das Risiko zu reduzieren, dass Niederschlagswasser über die Oberfläche weitergeleitet wird.

+ Abdeckungen immer mit dem **größten Einlaufquerschnitt**
+ Empfohlen werden **Gitterroste** oder **Guss-Gitterabdeckungen**
+ Die Abdeckungen sind, in Anbetracht der Belastungsklasse, mit ausreichend Reserven zu bemessen.

Erweiterter Einsatz der Rinnen

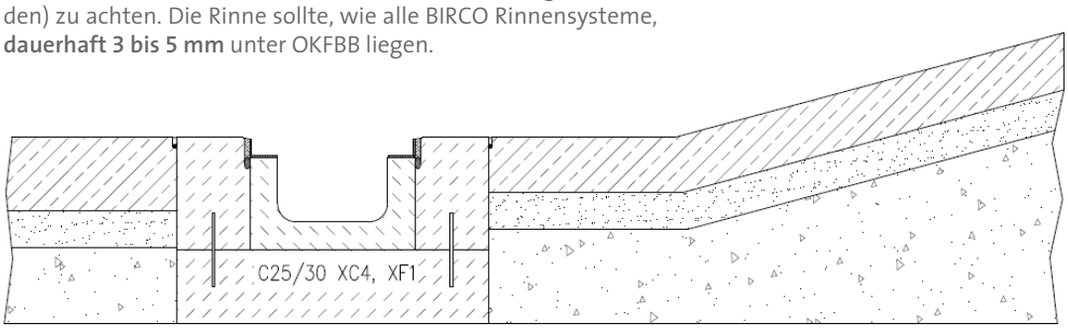
BIRCOsir Rinnen ab der Nennweite 150 sind aufgrund Ihres geringen Wasser-Zement-Wertes und Ihrer Wandungsstärken als **WU-Bauteile** (Wasserundurchlässige Bauteile) anzusehen und damit geeignet in WU- oder FD-Beton eingesetzt zu werden. **Unerlässlich ist hierbei jedoch die fachmännische Verfugung der Rinnenstöße sowie der Zargen- und Endscheibenkanten.**

BIRCOsir Rinnen können in oberflächenbeschichteten oder maschinell nachbearbeiteten Flächen (z.B. Flügelgeglätteten Flächen) eingesetzt werden; hierbei ist beim Einbau lediglich auf den Höhensitz der Rinne in OKFFB (Oberkante fertiger Fußboden) zu achten. Die Rinne sollte, wie alle BIRCO Rinnensysteme, **dauerhaft 3 bis 5 mm** unter OKFBB liegen.

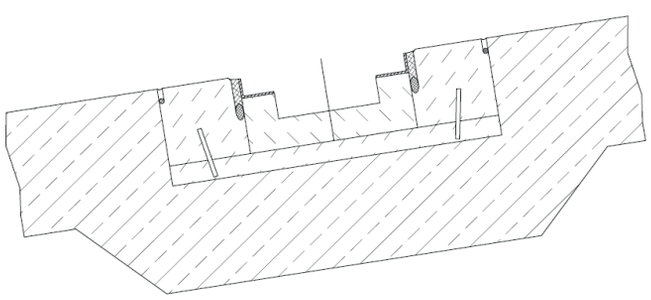
Reinigung und Wartung

Im Betrieb ist auf eine **regelmäßige Reinigung** der Rinnen- und Ablaufelemente sowie den festen Sitz der Verschraubungen zu achten. Die Abdeckungen sollten in **regelmäßigen Intervallen** auf Ihren vorgeschriebenen Sitz (bei M12 = 60 Nm) überprüft und **gegebenenfalls nachgezogen** werden.

+ Vorgeschriebenes Anzugsmoment bei M12 = **60 Nm**



Einbau am Rampenfußpunkt, außerhalb des Schrankenbereichs



Einbau im Rampenbereich. Bei geneigtem Einbau ist die verminderte Retentionsfähigkeit der Rinne zu beachten.

Planer-Tipp aus der Technik:

Aus hydraulischer, statischer und revisionstechnischer Sicht macht es Sinn eine Entwässerungsrinne erst nach dem Übergang aus dem Gefälle einzubauen, da das Niederschlagswasser hier effektiv erfasst werden kann, die Schubkräfte deutlich abgemildert sind, die Zufahrtsbegrenzung (z. B. Schranke) meist nicht in diesem Bereich liegt bzw. die Rinne für die Revision besser zugänglich ist. Beachten Sie immer die entsprechenden Einbau- und Wartungsanleitungen.

Wir beraten Sie gerne: www.birco.de/ansprechpartner

BIRCO GmbH I Herrenpfädel 142 I 76532 Baden-Baden
Tel: +49 (0)7221 5003-0 I info@birco.de
www.birco.de

BIRCO_Flyer Rinnen an Rampen_10-2026_DE